

二、三月份專題任務-地震

臺灣由於位在環太平洋地震帶上，地震發生頻繁，雖然天災無法避免，但是如果我們能對地震有多一些瞭解，並且做好事前防震準備，勤加演練避難方式，必能提升自我應變能力，保護自己、減少損失，請您現在就加入防災抗震的行列。

(擷取自:臺灣抗震網)

<初階題>

1. 引發地震的原因是什麼?

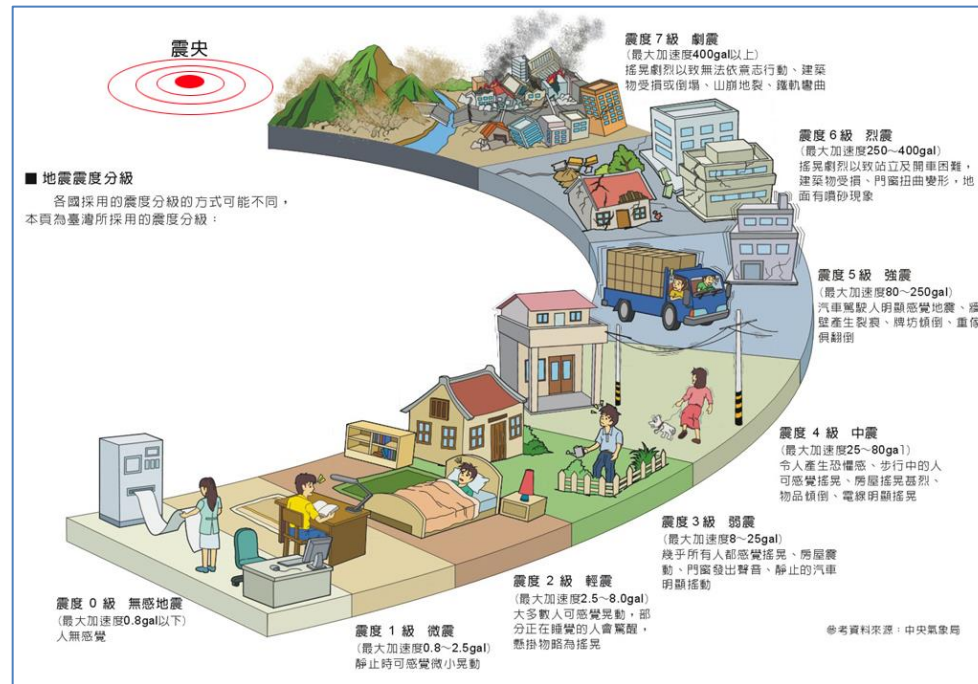
- 答: (1) 火山爆發而產生。
(2) 板塊運動所造成的地殼變動。
(3) 人為造成(ex. 進行礦藏開採，武器測試、核爆等活動)
(4) 以上皆是

2. 「地震規模」是指地震所釋放出來的能量大小，請問目前世界上所通用描述的地震規模是什麼?

- 答: (1) 地震儀參數
(2) 芮氏地震規模
(3) 全球定位系統
(4) 紫外線指數

3. 「地震強度」為地震時地面上的人所感受到振動的激烈程度，或物體因受振動所遭受的破壞程度，簡稱為「震度」。地震發生時，各地不同的搖晃程度，以整數值來表示。通常，距離震央越遠，震度越小。依據下圖，我國交通部中央氣象局將震度的數值區分為幾級?

答: 0 級至 7 級，共 8 個等級。



(擷取自:交通部中央氣象局網站)

4. 在地震發生「前」民眾應該如何在平時就做好防震的準備?

答: (1) 應準備緊急避難背包，並放置於容易取得之處，以便地震發生時可依照逃生計畫攜出緊急避難。

(2) 家中應準備救急箱及滅火器，並告知家人所儲放的地方，了解使用方法，以及事先找好住家附近的逃生路線與避難場所。

(3) 老舊房屋應進行徹底的點檢及整修，勿任意違法加蓋或拆柱、樑、樓地板、牆壁等，以免增加結構體負荷、破壞建物結構承載能力

(4) 以上皆是。

5. 地震發生「時」第一時間該如何應變較恰當?

答: (1) 地震發生時若處在室內應立即關閉電源、瓦斯、自來水開關並迅速逃離現場，為求快速可以選擇坐電梯。

(2) 地震發生時應盡量保持鎮定，隨手抓個能保護頭部的物品(EX.軟墊、書包...)並儘速躲在堅固的家具或桌子下以待地震停止搖晃。

(3) 地震發生時若處在室外，為避免被建築物或著附近掉落的招牌砸到應盡速往室內躲避較為安全。

(4) 以上皆是。

6. 地震發生「後」應有哪些應變機制與作為?

答: (1) 查看周圍有無人員受傷，如有必要，並立即給予協助。

(2) 打開收音機，收聽緊急情況指示及災情報導。

(3) 檢查家中水、電、瓦斯管線有無損害，如發現瓦斯管有損，輕輕將門、窗打開，立即離開並向有關權責單位報告。

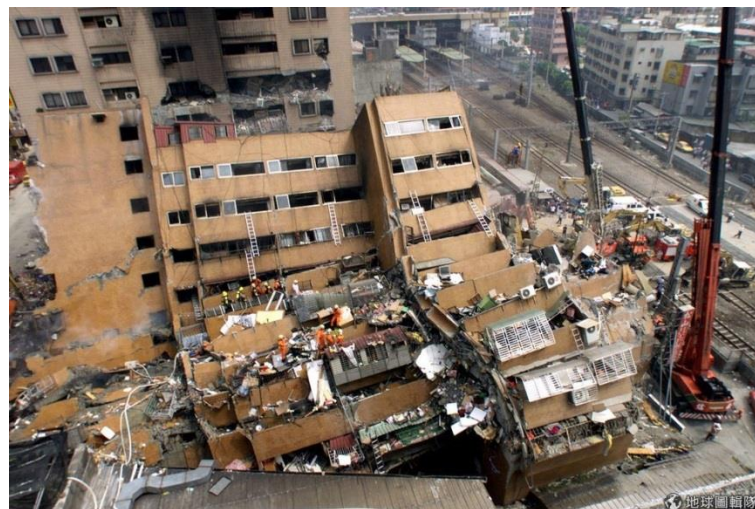
(4) 以上皆是。

<進階題 1>

*閱讀以下文章，回答相關問題:

九二一大地震那天的臺灣

「九二一那天你在做什麼？」每年 9 月 21 日這天，不少人會自動念出「九二一大地震」幾字，也忍不住談起當時的經歷，儘管 1999 年的大地震距今已過了 16 年，但地震當晚的經驗以及後續末日般的災情景象仍歷歷在目難以忘記，九二一大地震改變了許多人的生命，也因為這場天災，台灣開始重視防震建設和教育的重要性。



▲空拍台北松山區的東星大樓(松山賓館)，東星大樓是台北最嚴重的災區，當時九二一地震後，大樓各層出現嚴重擠壓，共造成 87 人死亡。



▲救難人員在不斷冒出沙塵的東星大樓外搶救傷患。

九二一大地震，也稱集集大地震，地震發生時間是 1999 年 9 月 21 日凌晨 1 時 47 分，當時南投縣集集鎮出現地震活動現象，芮氏規模達到 7.3，嚴重的地震災情在台灣釀成重大傷亡，總計 2,415 人死亡，29 人失蹤，11,305 人受傷，死傷程度是台灣有紀錄以來第二大，僅次於 1935 年的新竹台中大地震。

另外，地震不但讓人員傷亡慘重，也震毀許多道路、橋樑、堰壩、堤防等交通和水利設施，當時台鐵西部幹線一度全面停駛，亦有多數客運公司暫時停駛，電力設備、維生管線、工業設施、醫院設施、學校等公共設施也受衝擊，地震引發大規模的山崩與土壤液化災害，其中又以台灣中部受災最為嚴重。估計當時有 51,711 間房屋全倒，53,768 間房屋半倒，全國經濟損失達新台幣 3,647 億元。

當時各地最大震度如下：

震度 7：南投魚池

震度 6：雲林古坑、台中市、嘉義阿里山

震度 5：嘉義市、台中德基、花蓮西林、苗栗鯉魚潭、花蓮市、高雄桃源、台南佳里、宜蘭南山、新竹竹北、台東利稻、宜蘭市

震度 4：桃園三光、台東市、屏東縣九如、澎湖縣馬公、台北市、高雄市、台北五分山

83 國關注台灣災情

九二一大地震後，世界各國都表示關心，地震後 4 天內就有 83 國政府透過各種管道，向台灣表達關切與慰問，派出救難隊的國際組織、國家與地區有：聯合國、日本、美國、俄羅斯、瑞士、新加坡、土耳其、西班牙、德國、南韓、香港、奧地利、泰國、墨西哥、捷克、英國、澳大利亞、加拿大、法國、斯洛伐克、匈牙利等。其中在地震當天最先到達台灣的是美國、新加坡與日本救援團。

除了上述國家救援隊直接深入災區現場救災外，包括以色列、馬來西亞、瑞典、約旦等各國政府或民間以各種管道捐款、贈送醫藥或物資協助賑災。



▲奧地利的救難人員，站在倒塌的大樓外牆偵測生命跡象。

災後，台灣製播影片感謝全球協助重建。

https://www.youtube.com/watch?time_continue=27&v=z3OISttYDRE

防震與新聞倫理受到重視

震後，台灣政府開始檢討建築物或其他地方的防震措施，亦在此次地震後開始正視防震教育，加強防震防災的宣傳，並將九二一地震編入教材中，地震也讓公眾討論新聞倫理的問題，因為當時媒體不間斷播報震災畫面，許多人包括兒童產生恐懼和退縮心理反應。靖娟兒童安全基金會就呼籲家長應注意避免孩子暴露在過多的慘痛畫面中，造成不必要的心理影響。

(擷取自:地球圖輯隊 <https://dq.yam.com/post.php?id=4685>)

1. 根據文中所述哪一場地震的嚴重災情使全台釀成重大傷亡，從此事件發生之後台灣正式開始重視防震相關建設以及教育，這場天災的衝擊力至今仍是許多人心中難以忘懷的傷痛!以及地震發生的時間是在哪一天?(請完整寫出:民國/月/日， xxx 地震)

答: 民國 88 年 9 月 21 日，九二一大地震(也稱集集大地震)。

2. 呈上題，此次地震規模當時高達芮氏規模 7.3，嚴重的地震災情除了釀成重大傷亡之外，還造成哪些災害衝擊?

答: 造成的衝擊:震毀許多道路、橋樑、堰壩、堤防等交通和水利設施，當時台鐵西部幹線一度全面停駛，亦有多數客運公司暫時停駛，電力設備、維生管線、工業設施、醫院設施、學校等公共設施也受衝擊，地震引發大規模的山崩與土壤液化災害，其中又以台灣中部受災最為嚴重....等。

3. 請問當時發生最大震度 7 是在哪裡?另外上網查查看若地震強度達 7 級時人體會有什麼感受?屋內及屋外的情形又會是什麼樣子?

(交通部中央氣象局:https://www.cwb.gov.tw/V7/earthquake/quake_preparedness.htm)

答:1.南投魚池

2.人體感受:搖晃劇烈以至於無法依意志行動。

3.屋內:部分建築物受損嚴重或倒塌，幾乎所有傢俱都大幅移位或摔落地面。

屋外:山崩地裂、鐵軌彎曲、地下管線破裂。

震度分級	地動加速度 (cm/s ² , gal)	人的感受	屋內情形	屋外情形
0  無感	0.8 以下	人無感覺		
1  微震	0.8~2.5	人靜止時可感覺微小搖晃		
2  輕震	2.5~8.0	大多數的人可感到搖晃，睡眠中的人有部分會醒來	電燈等懸掛物有小搖晃	靜止的汽車輕輕搖晃，類似卡車經過，但歷時很短
3  弱震	8~25	幾乎所有的人都感覺搖晃，有的人會有恐懼感	房屋震動，碗盤、門窗發出聲音，懸掛物搖擺	靜止的汽車明顯搖動，電線略有搖晃
4  中震	25~80	有相當程度的恐懼感，部分的人會尋求躲避的地方，睡眠中的人幾乎都會驚醒	房屋搖動甚烈，底座不穩物品傾倒，較重傢俱移動，可能有輕微災害	汽車駕駛人略微有感，電線明顯搖晃，步行中的人也感到搖晃
5  強震	80~250	大多數人會感到驚嚇、恐慌	部分牆壁產生裂痕，重傢俱可能翻倒	汽車駕駛人明顯感覺地震，有些牌坊、煙囪傾倒
6  烈震	250~400	搖晃劇烈以致站立困難	部分建築物受損，重傢俱翻倒，門窗扭曲變形	汽車駕駛人開車困難，出現噴沙噴泥現象
7  劇震	400 以上	搖晃劇烈以致無法依意志行動	部分建築物受損嚴重或倒塌，幾乎所有傢俱都大幅移位或摔落地面	山崩地裂，鐵軌彎曲，地下管線破壞

(圖片擷取自：交通部中央氣象局)

<進階題 2>

*閱讀以下文章，回答相關問題:

持續搜救 5 陸客！ 國防部災後將執行環境消毒



▲國軍投入花蓮地震救災工作。(圖／翻攝國防部發言人臉書)

花蓮近海 6 日深夜 11 時 50 分發生芮氏規模 6.0 淺層強震，地震深度僅 10 公里，餘震也有百起以上，造成 4 棟大樓倒塌，雲門翠堤大樓最後 5 名陸客仍不見蹤影。國防部第二作戰區（花防部）持續震災救援工作，待搜救任務結束後，即投入執行環境消毒作業。

花防部表示，截至 9 日為止，計編組投入 504 員救災官兵及各型車輛、機具，協助災區執行失聯民眾搜尋、危樓拆除與災民收容等工作；陸軍工兵部隊並已配合救難隊攜帶生命探測器，進入雲門翠堤大樓，協助搜尋可能的生還者。

花防部指出，地方政府為收容與安置災民，於花蓮體育館、中華國小等處所設立收容所，安置逾 700 員災民；軍方也特別納編具心輔及醫護專長官兵，協助收容所內民眾醫療救護及心輔宣慰工作，妥善安撫受災民眾身心。

花防部強調，將持續協尋失聯民眾，並妥善人員機具調度及消毒作業整備，俾利後續救災能量維持，待搜救任務結束後，即投入執行環境消毒作業。

此外，根據交通部中央氣象局表示，未來 1 至 2 週內，仍可能發生規模 5 級以上之餘震，請民眾特別注意防震安全。消防署建議，在事先防護的工作中首先要準備「地震包」，應該要放 7 種必備物品，包括礦泉水、食物、小毛毯、急救藥品、粗棉手套、手電筒、哨子。

其他次要物品，尚包括電池、收音機、禦寒衣物、證件影本、輕便型雨衣、暖暖包、面紙、毛巾、口罩、文具用品、備份鑰匙、瑞士刀、現金等。

若發生緊急情況時，應當立即保護自己的頭部，確實做到保命 3 要領「趴下、掩護、穩住」，並遵守「不語、不跑、不推」三不原則，於外出避難時也應穿著鞋子，以防被路上碎石、玻璃刺傷。

(擷取自: https://www.ettoday.net/news/20180210/1111807.htm?feature=%E5%9C%B0%E9%9C%87&tab_id=1232)

1. 107 年 2 月 6 日深夜臺灣哪一個地區近海發生芮氏規模 6.0 強震，餘震也有百起以上，造成部分地區大樓倒塌、民眾受傷及財產損失，災情慘重？

答:花蓮。

2. 文中提到消防署建議，在事先防護的工作中首先要準備「地震包」，其中應該要放的必備物品有幾種?分別是哪一些物品?

答:7 種，包括礦泉水、食物、小毛毯、急救藥品、粗棉手套、手電筒、哨子。

3. 呈上題，其他次要物品有哪些?(請寫 3 項即可)

答:包括電池、收音機、禦寒衣物、證件影本、輕便型雨衣、暖暖包、面紙、毛巾、口罩、文具用品、備份鑰匙、瑞士刀、現金等。

4. 說說看文中提到的「保命 3 要領」及「三不原則」的意思為何?

答: **保命 3 要領**: 「**趴下、掩護、穩住**」，當發生緊急情況時應保持鎮定穩住情緒，隨手抓個能掩護頭部的物品並儘速趴下或躲在堅固的家具或桌子下以待地震停止搖晃。

三不原則: 「**不語、不跑、不推**」，因喧嘩、跑步容易引起慌亂、推擠，更容易發生意外，因此當緊急狀況發生時應不喧嘩、不奔跑、不推擠。

各校參與人數統計

編號	學校	參與人數	編號	學校	參與人數
1	臺北市松山區民權國小	1	21	臺北市萬華區福星國小	19
2	臺北市松山區敦化國小	1	22	臺北市文山區景興國小	53
3	臺北市信義區永吉國小	173	23	臺北市文山區指南國小	52
4	臺北市信義區吳興國小	61	24	臺北市文山區永建國小	1
5	臺北市信義區光復國小	29	25	臺北市文山區萬興國小	47
6	臺北市中山區吉林國小	10	26	臺北市文山區志清國小	35
7	臺北市中山區永安國小	24	27	臺北市南港區舊莊國小	1
8	臺北市中山區中正國小	79	28	臺北市南港區成德國小	228
9	臺北市中山區大佳國小	1	29	臺北市南港區胡適國小	235
10	臺北市中山區長春國小	13	30	臺北市內湖區南湖國小	26
11	臺北市立大學附設實驗國民小學	30	31	臺北市內湖區東湖國小	41
12	臺北市國語實驗國民小學	63	32	臺北市內湖區新湖國小	111
13	臺北市中正區南門國小	11	33	臺北市士林區劍潭國小	29
14	臺北市大同區延平國小	1	34	臺北市士林區文昌國小	124
15	臺北市大同區永樂國小	7	35	臺北市北投區立農國小	1
16	臺北市大同區日新國小	1	36	臺北市北投區泉源國小	10
17	臺北市大安區龍安國小	28	37	臺北市北投區文化國小	1
18	臺北市大同區蓬萊國小	1	38	臺北市私立華興小學	1
19	臺北市大同區雙蓮國小	108	39	臺北市私立靜心小學	2
20	臺北市萬華區華江國小	92	40	國立臺北教育大學附設實驗國民小學	2

本月份參與校數共計 40 校，人數共計 1753 人。

*各校若需要參與學生作答情形，請來電(02)2303-3555#106 /或 e-mail: reading.tp.edu.tw@gmail.com 國語實小專案教師 劉老師洽詢